Sławianin.

TYGODNIK

DLA RZEMIOSŁ, ROLNICTWA, HANDLU, DOMOWEGO GOSPODARSTWA I DLA POTRZEB PRAKTYCZNEGO ŻYCIA W OGÓLNOŚCI.

No. 43.) W SOBOTĘ 14, LISTOPADA 1829. (*cena* 22. *gr*.

Kiedy Kaspijskie wody wstrząśnione w swém łonie
Wpadły na Meotyckie i Pontyńskie tonie,
A zabrawszy Iońskie i Egejskie wały
Rozdarły Gadyjskiego lądu twarde skały;
Wtenczas tych gór dziś nagich stérczące kamienie,
Złupanemi ułamki zasłały przestrzenie:
Wtenczas, rozmokłych opok wyniosłe ogromy,
Rozciekłszy się w płaszczyznę, wzięły kształt poziomy,
I odmieniwszy postać, powietrze, ojczyznę,
Szorstkim piaskiem zasuły pola niegdyś żyzne.

Koźmian Ziemiaństwo

GEOGNOSTYCZNY OPIS POLSKI; przez *JÉRZEGO PUSCHA* Prof. S. G. *i t. d.* (*dalszy ciąg ze st: 254. Tomu 2go*). —III. *GÓR-UTWÓR CZYLI SYSTEM GÓR PODOLA i POŁUDNIOWÉJ ROSSYI.*— Pasmo Karpat właśnie na saméj potrójnéj granicy Siédmio-grodu, Bukowiny i Mołdawii, opuszcza swój kierunek ku wschodowi jakiego dotąd się trzymało, i zwraca się nagle ku południowi. Od tego kresu zboczenia, już żadna odnoga Karpat nie bieży ku wschodowi, ale za to w tym kierunku, tworzy Podole i południowa Rossya

równinę stepową cokolwiek wysoko położoną, na któréj żadne góry nie zostały wzniesione, i gdzie same tylko ku stronie południowo-wschodniéj i na południe płynące rzéki, głębokie wyrznęły smugi, w których niemal wyłącznie ludzie swe mieszkania mają. Z dolin tych patrząc, wydaje się, że widzimy góry: skoro atoli dostaniemy się na krawędź brzeżną tych wyrzniętych dolin, przed-stawiają się owe pozorne góry, jako nie-przejrzane okiem płasko-wzgórze. Podole które od tego u-kształcenia i od owego sposobu zamieszkania nazwisko swe otrzymało, naj-jawniéj te pokazuje stosunki. Wskazane na niektórych orograficznych mappach Europy góry *Niedoborzec*, wcale nie-istnieją. Ów ledwie co wzniesiony grzbiet Podolskiego lądu pomiędzy Dniestrem a Bohgem, któren od Miasta Międzyborza, zyskał zapewne niewłaściwe nazwisko gór Międzyborskich, był może do tego powodem. To stepowe płasko-wzgórze nie zależy pod względem geognostycznym bynajmniéj od Karpat, i owszem następstwo w warstwowaniu się jego skał, jest tak od-rębnego rodzaju, iż sądzę się być zniewolonym, do uważania go, za osobny gór-utwór, czyli geognostyczny system gór, któren w pośrodku między gór-utworami Karpat i Kaukazu swe zajmuje miejsce.

Oprócz tego co nam Pallas i Razumowski w tym względzie wyjaśnili, winni jesteśmy szczególniéj Panu Andrzejewskiemu, teraźniéjszemu Professorowi przy Liceum Krzemienieckiém na Wołyniu, (która to szkoła co do umiejętności przyrodzenia dobrze jest uposażona i uczonemi Professorami sławna), zebrane w jego botanicznych podróżach przez kraje pomiedzy Bohgem a Dniestrem, bardzo dokładne wiadomości o u-kształceniu, jakie te kraje otrzymały i dobre rysy ich składu geognostycznego. Nie-mniéj także owe arcy-ciekawe stosunki nad Dniestrem w Galicyi, zostały stosownie do obecnego stanu wiadomo-

ści przez Pana de Lill wyświécone, a tym samym, ciemne Hacqueta podania objaśnione.

Podole jest płasko-wzgórzem wysoko położoném, które ma nachylenie ku południowi, a ku wschodowi gubi się w niższych równinach i stapia się z niemi. W podłuż onego ciągnie się grzbiet Podolskiego lądu, pomiędzy Bohgem i Dniestrem, tak jednak że jego wzniesienie się ponad równinę, ledwo oko ocenić zdoła. Zaczyna się on na Wołyniu pomiędzy Winiawcem, Zbarażem, Białozorką i Kupielem, tam gdzie rzeki Zbrucz (czyli Pod-hgorec), Słucz, Hgoryn i Bohg, biorą swój początek, bieży najpierwéj ku południowi, daléj zaś ku południowo-wschodniéj stronie, i gubi się pod Bałta w Stepie Jedisan. Osobna odnoga onego zdaje się ciągnąć od Zbaraża ku Pod-hgorcu, przesadzać przez tę rzekę pod Krasnem poniżéj Satanowa: zdaje się nadto, że leży w stanie wznioślejszych pagórków pomiędzy Satanowem i Usiatynem, nawet daléj na Uwsie, Iwachnowiec i Lanckoronę, a w okolicy Kamieńca Podolskiego kończy się. Niémasz tu w prawdzie właściwych gór, jednakże są niektóre wyższe stanowiska, ktore się cokolwiek po-nad płaszczyznę wznoszą. Jedno z takich wywyższonych stanowisk jest w powiecie Machnowieckim zkąd rzéki np. Tetrów na północ ku Przypieciu, na wschód Ros ku Dnieprowi, a na południe Sob ku Bohgowi płyną drugie takie stanowisko jest pomiędzy Bałta i Krzywémjeziorem, zkąd rzéki Berezan, Teligut i Kujalnik wytryskują. Równie południowa Rossya pomiędzy Bohgem a Donem, jest też takiém stepowem płasko-wzgórzem, które ku południowi ma spadzistość. Owe głośne tak zwane porogi czyli spadki wodne Dniepru, Bohga i Dniestru, najsilniéj za tém zdaniem przemawiają. Geognostycznie biorąc, dzieli się ta wielka płaszczyzna na dwie krainy. Wschodnia pomiędzy Bohgem i Berda, jest granitowém płasko-wzgórzem: zachodnia jest pokładową równiną, w któ-

réj kréda i trzecio-rzędne formacye, co nad Dniestrem w Galicyi, na dawniéjszym wapieniu *Orthoceratito*wym leżą, są przemagającemi. Od Donu ku zachodowi, na brzegu morza Azowskiego, pokazuje się granitowe płasko-wzgórze, najpierwéj na prawym brzegu Berdy, niepokryte żadnemi wapiennemi pokładami. Ciągnie się ono daléj przez stepowe rzéczki Jelanacz, Korsak i Mołosznaja Woda, do niższego Dniepru, gdzie poniżéj Kremenczuka, ławice czyli progi granitowe, tworzą owych trzynaście spadków wody (Porohgów) na Dnieprze, króre w dziejach dziesiątego wieku sławne są z owego dokładnego onych opisu, jaki nam Bizantyński Césarz Konstantyn VII. zostawił. Od Dniepru, granit ciągnie się znowu ku zachodowi daléj. W tym miejscu jego szérokość od Swiatyna Bałka pod Kremenczuk począwszy, przez Elisabeth-gorod nad Ingul aż do Gromoklea, wynosi (87. wiorst od Nikołajewa, ku północy) blisko 115. wiorst. Otóż ztamtąd sięga on więcéj ku wschodowi Bohga, który po-największéj części w granicie koryto sobie wyrznął. Postępując wraz z tą rzéką od jéj źrzódła aż do ujścia, ujrzymy wznoszący się granit pod trzecio-rzędnemi warstwami wapienia, najpiérwéj pod Hgołeskowem nad Bohgem, poniżéj Czarnego-Ostrowa, nie mniéj pod Snitówką nad rzéką Wołezki, która pod Międzyborzem do Bohga wpada, i nad rézką Żhar powyżéj Łatyczewa. Odtąd ponad Bohgem na dół, wznoszą się znaczniéjsze granitowe ławice, pod Nowém-Konstantynowem, Janowem, Winnicą i pod Potuszą aż do 108. stóp wysokości. Od Potuszy ku Rajgrodowi i Bracławowi zniżają się te granitowe ławice, ale wkrótce wznoszą się znowu pod Hgluboczką, gdzie piérwszy spadek Bohga sześcio-stopowéj wysokości na granit spada. Dotąd, zacząwszy pod Wielkie Meczetne aż do Bohgupola, brég granitowy jest wysoki, daléj zaś zniża się aż do Alexandrowska. Pomiędzy Konstantynówką i Achmeczetem roz-dwaja się

Bohg, i tworzy wielką wyspę granitową, a oba jego ramiona mają łożysko tak skaliste, że tworzą małe spadki wody. Tutaj jest to nad Bohgem ostatni granit, ku stronie południowéj: o milę bowiem poniżéj Alexandrowska, już jest on znowu trzecio-rzędnemi warstwami pokryty. Od Bohga ku północy na Wołyniu i Ukrainie jest rozpostarty granit, od Nowego Konstantynowa ku Ostropolu nad Słuczem i więcéj na dół, niemniéj nad Teterowem od Berdyczowa ku Żytomiérzowi, nad rzékami Sob i Ros, około Ilińcy i Białéj-Cérkwi, a odtąd jest on znowu połączony z tym co się ponad Dnieprem znajduje. Od Ostropola ku zachodowi na Wołyniu, już skrył się granit: jest on tu pokryty krédą, i dla tego więcéj uderza pokazujący się, całkiem na Kaolin rozłożony granit, pod Krupcem o pół mili od Radziwiłowa w stronie ku Dubnu, gdzie wszędzie na około w przyległościach biała kréda okolicom Brodów i Radziwiłowa właściwa, przemaga. To miejsce uważa się dotąd za ostateczny brzég północno-zachodni tego granitowego płasko-wzgórza. Kréda i trzecio-rzędne warstwy przemagają na zachodniéj stronie tego płasko-wzgórza wzdłuż Dniestru, tu wszakże w niektórych miejscach pokazują się gatunki skał, które domyślać się każą, że granit jeszcze pod spodem, w okolicy ponad Dniestrem zapewne jest ukryty. Pomiędzy Studennicą i Ustrzyskami, pomiędzy Chocimem i Jaroszowem nad Dniestrem, leży pod grubo-wapieniem łupek miką przeniknięty, a pod nim, gatunek skały do granitu podobnéj, złożonéj z mieszaniny szarego i białego kwarcu, czarnéj miki, i pewnego zielonawego minerału, któren zapewne jest feld-spatem. Ten gatunek skały rozciąga się do Kurylowcy, miejsca o trzy mile od Dniestru odległego, gdzie ob-rabiają go na ozdoby architektoniczne. Ten sam zielonawy gatunek skały, pokazuje się między Kaluszem i Mohgilewem pod krédą, a daléj na dół ponad Dniestrem, gubi się pod grubo-

wapieniem w okolicy Jampola. Owe sławione spadki wody (porogi) Dniestru pod Jampolem, w téj zielonawéj mieszczą się skale i w prawdziwym granicie, a to w ostatnich szczątkach onego, jakie są nad Dniestrem.

Granit tutejszy jest częścią czerwony, częścią szary: ten ostatni przemaga ilością. Mieści on w sobie niektóre insze gatunki skał, ale rzadko, jak np. gneiss do granitu podobny nad Berda, albo jak łupek mikowy z granatami i turmalinem pod Ponawina-Chuster pomiędzy Berda i Jelanaczem. Zwykle ten granit jest ubogi w mikę, a za to obfity w feld-spat. Pallas wspomina o żyle kwarcowéj na pasmie pagórków Korsak, podając jéj długość na 400. sążni, szérokość 30. sążni: ma ona na 8. sążni stérczyć ponad stepę granitową, i miéć wrosłe igiełkowe kryształy wolframu (żelaza tungstanowego). Pod Hgłuboczkiem nad Bohgem, granit jest w wierzchnich swych warstwach bardzo grubo-ziarnowy: głębsze mają ziarno drobniéjsze. W ogólności jest on w górze Bohga rozmaitszy i drobniéjszego ziarna, aniżeli daléj w części dolnéj téj rzéki. W okolicy Sawrania pod Krzysztofówką składa się granit po największéj części z białego feld-spatu, ma niewiele kwarca, który jest szary, i prze-źroczystych granatów jasno-czerwonego koloru, co łatwo wypadają, i tak sobą biały piasek Bohga pięknie upstrzają. Pod Wielkiém-Meczetnem stanowi go mieszanina ciemnego, niemal czarnego feld-spatu, dużéj ilości szarego kwarca i trochy czarnéj miki. Nad rzéką Słucz pod Ostropolem jest on drobno-ziarnowy, i obfity w granaty. Pomiędzy Ilyńcem i Haysynem pod wsią Wasiłówką, granit składa się tylko z białego feld-spatu i małéj ilości szarego kwarca, a jest bez miki; tu wiele znajduje się dużych kawałków czystego feld-spatu. Naostatek granit progów Dnieprowych składa się z dużéj ilości szarego kwarca, czerwonego feld-spatu, i białéj miki.

Regularnego warstwowania zdaje się iż nigdzie niéma. **Pallas** podaje, że ławice granitu mają w niektórych miejscach poziome, w innych pionowe położenie. Pod Krasneńskiem nad Bohgem i pod Troszczem niedaleko Berdyczewa, jest on na sześcienne pieńki po-szczypany, jak to na granicie często i w innych miejscach trafia się.

W południowo-Rossyjskiéj stepie granitowéj, brakuje ponad granitem wszystkich tych gatunków skał, jakie w innych miejscach z granitem zwykliśmy widziééb połączone; występuje on tu całkiem nagi na wiérzch, alo go tylko ziemia stepowa pokrywa. Na samym tylko północnym kraju granitowego płasko-wzgórza, wznoszą się podług **Pallasa** przy źrzódłach rzék: Mias i Krynka, góry łupkowe, których warstwy przewrotnie są ustawione, a pod Siewiernoj-Donez raptowne biorą pochylenie. Jaki ma względny stosunek granit do tych łupków i do węgla kamiennego, który przy źrzódle Krynki i Siewiernoj-Donezu pod Skrynafką tudzież przy Tor i Bachmut są znane i wydobywane, dotąd jeszcze nie jest wyjaśnioném.

(*Dalszy ciąg nastąpi*).

DOMOWE GOSPODARSTWO.— *Nalèwki żurowinowe do herbaty.*— Żurowinami(*Vaccinium Oxycoccos*)nazywamy te pięknie karmazynowo-czerwone, dzikie, na wilgotnych nizinach rosnące jagody, które dopiéro w początku zimy dojrzéwają, a które jeszcze i teraz na straganach w Warszawie widzieć się dają.

Takich jagód weź kwartę i utrzyj drewnianą łyżką w czystém glinianém naczyniu na miazgę. Tę włóż w gąsiorek, nalej sześcioma kwaterkami araku wymieszaj, a zatknąwszy dobrze, postaw na miejscu spokojném, gdzie niech przynajmniéj tydzień przestoi. Następnie przecedź przez gęste płótno wykręcając lub wygniatając częściowo,

ażeby cieczy nietracić, która się między resztkami jagód zatrzymuje. Tak przecedzoną zatkawszy dobrze pozwól, żeby się ustała, poczém zlana z wiérzchu daje czystą, ślicznie karmazynową ciecz, któréj wlawszy parę łyżeczek do szklanki herbaty, otrzymasz bardzo przyjemny i zdrowy kwaskowy napój. —*J.*—

FIZYKA.— *Roz-szérzalność od ciepła ciał stałych używańszych.*— Gdy potrzebujemy obliczyć z jak największém do rzeczywistości przybliżeniem pomiar jakiegokolwiek przedmiotu zwłaszcza znaczniéjszych wymiarów, trzeba znać jak się roz-szérza od ciepła, tak ciało mierzonego przedmiotu, jako téż narzędzie służące do mierzenia, a które niemal zawsze bywa z ciała jakiego stałego zrobione: inaczéj najskrupulatniéjsze wykonanie pomiaru, i najściśléjsze dopełnienie wszelkich innych potrzebnych przy tém warunków nie doprowadziłoby do prawdziwych wypadków. Najdokładniéjszéj potrzebujemy znajomości skutków ogrzania lub oziębienia na zmianę wymiarów przedmiotu wtenczas, gdy wypadek szukany pomiaru, ma służyć za normalną podstawę dla wszelkich dalszych obliczeń pomiarów, lub jakich zastosowań: a ważność ścisłéj znajomości zmian objętości ciał przez zmianę temperatury zrządzonych, nietylko w budowie wszelkich dokładnych narzędzi jak np. astronomicznych, gnomonicznych, meteorologicznych, fizycznych, geodetycznych i innych, nie tylko przy wszelkiego rodzaju konstrukcyach w ogólności, działaniach techniczno-chémicznych i t. p. jest konieczna a przynajmniéj pożądana, ale nadto w mechanice i w wielu innych przypadkach ścisła znajomość stopnia kurczenia się za oziębieniem, a powiększania się przez ogrzanie danego ciała, może bądź do korzystnych prowadzić zastosowań, bądź wskazać potrzebę obmyślenia, stósownych środków na zapobieżenie szkodliwym zamiarowi skutkom, które taż zmiana objętości byłaby ścią-

gnęła. Z tych powodów udzielamy tu, szczególniéj dla użytku konstruktorów narzędzi i machin zwłaszcza zégarmistrzów, mechaników i t. p., których dzieła jako służące do ścisłych pomiarów, wielkiéj dokładności w wykonaniu wymagają, wreszcie, dla budowniczych, dla rzemieślników, którym wykonanie robot technicznych jest powierzone, tablicę, obejmującą ile możności zupełny zbiór tych wypadków roz-szérzalności od ciepła używańszych ciał stałych, których rzetelności, znana ścisłość i biegłość autorów co je otrzymali, dostateczną jest rękojmiją.

Jeżeli jeden którykolwiek z wymiarów osobno wzięty, to jest bądź długość, bądź szérokość, bądź grubość ciał danych których nazwiska następują w téj tablicy, będzie wzięty za jedność, podczas gdy ciało posiada temperaturę (zawsze jak wiadomo niezmienną) lodu topniejącego, wtenczas za doprowadzeniem tegoż ciała do temperatury stałéj, w jakiéj zwykle woda (wolna od obcych części) wrze w naczyniu otwartém, każdy tak wyrażony przez jedność (póki ciało zimne na 0°) wymiar, otrzyma przez rozgrzanie go do + 100° C., to jest do stopnia wody wrzącéj, powiększenie o ilość obok położoną, a wyrażoną w dziesiętnych częściach tejże jedności. Dla osób nie dość oswojonych z dziesiętnemi ułomkami, kładziemy te same wartości w zwyczajnych ułomkach mających jedność za licznika. Oba te sposoby wyrażeń mają wprawdzie jak wiadomo, dla osobnych sobie właściwych korzyści, jakie daje wspólność i dziesiętność ich bądź mianownika bądź licznika, przed innemi pierwszeństwo, tam wszelako, gdzie żadne z obu tego rodzaju wyrażeń nie daje wartości zupełnéj ale tylko przybliżoną, woleliśmy przydać jeszcze trzecią liczbę, w zupełności wartość zmiany wymiaru wyrażającą. Ta ostatnia liczba wszędzie gdzie była potrzebna znalazła umieszczenie zaraz po nazwisku autora, gdyśmy posiadali potrzebne do jéj wiernego podania źródła; można było jak wiadomo zupełnym wyrażeniom nadać większą użyteczność, uła-

twiając ich pomiędzy sobą porównanie sprowadzeniem do jednego bądź mianownika bądź licznika, chociaż oczywiście nie dziesiętnego: my wszakże przestaliśmy na trzymaniu się wyrażenia w oryginale przez autora użytego, albo téż sprowadzonego do najmniéjszego prostego ułomku.

Aby wiedziéć o ile można zaufać podanym tu wypadkom, dodajemy przy każdym nazwisko autora, któremu winni jesteśmy takowy, a dla uczynienia tym użyteczniéjszą téj tablicy, umieściliśmy w niéj ciała w następstwie stopnia ich roz-szérzalności od ciepła, to jest zaczynając od tego, które najwięcéj ztąd roz-szérza się, a następnie z kolei umieszczając coraz mniéj doznające zmian w objętości, od téj saméj różnicy temperatury. Nakoniec wszystkie te wypadki chociaż są sprowadzone do jednakowéj różnicy pomiędzy temperaturami stałemi lodu topniejącego a wody wrzącéj, nie wszystkie wszakże były rzeczywiście do tego kresu wody wrzącéj w doświadczeniach ogrzéwane, a niektóre nawet jak np. lód, nie mogły być oczywiście przez ogrzanie, ale owszem przez odpowiednie oziębienie otrzymane.

TABLICA *pokazująca o jaką ilość powiększy się każdy osobno wzięty wymiar ciał stałych poniżéj wymienionych, przez rozgrzanie onych od* 0° C. *do* + 100° C. (1).

Lód	1,024512.	$\frac{10}{408}$	**Placidus Heinrich** (2).
Zynk przedłużony kuciem o $\frac{1}{24}$;	1,00310833..	$\frac{1000}{321716}$	Smeaton, 373. (3).

(1) *W téj tablicy mianownik każdéj liczby czy umieszczony czy domyślny i osobnym przypiskiem wskazany, wyobraża wielkość jaką ma wymiar jeden, obok wymienionego ciała, w temperaturze lodu topniejącego; licznik każdéj liczby wyobraża ilość o jaką się powiększył tenże wymiar przez przyprowadzenie ciała do temperatury wody wrzącéj, i jest wyrażony w częściach takiéjże saméj co w mianowniku wielkości; summa zaś z licznika i mianownika, znaczy całą wielkość jaką posiada tenże wymiar w temperaturze wody wrzącéj wyrażony w częściach téj saméj co powyższe wielkości.*

(2) *Obacz bardzo dokładne doświadczenia tego autora w dziele:* Schriften d. Königl. Bayersch. Acad. d. Wissensch. 1806. 2te Abth. p. 149. *tudzież krótką wiadomość o tych doświadczeniach* Gilbert's Annalen XXVI. 228.; *roz-szérzalność lodu pomiędzy dziesięcią stopniami* Réaumura *na* 0,003064. *podaje.*

(3) Philosophical Transactions XLVIII. p. 598. Description of a new pyrometer, with a table of experiments made therewith. *Wszystkie dwadzieścia wypadków doświadczeń* J. Smeatona *w téj tablicy objętych, które w roku* 1754. *drukiem ogłoszone zostały, należą do naj-szacowniéjszych jakie w tym względzie posiadamy, zasługują bowiem na wielką ufność, tak dla licznych sprawdzań przez niego uskutecznionych, jak dla ścisłości w samém wykonaniu i głębokiéj*

Zynk lany	1,00305064-		Guyton-Morveau (1).
ditto ditto	1,0029869-		Prechtl *Technologisch. Enc. I. p.* *376.* (2).
ditto ditto	1,002968-		Horner (3).
ditto	1,00294167	$\frac{1}{340}$	Smeaton, 353.
Ołów	1,00308439..		Berth. 193;-344572.. (4).
ditto	1,00293467		Musschen. $103\frac{1}{3}$;- *164.*
ditto	1,002902-		Horner.
ditto	1,0028824-		Prechtl *tamże.*
ditto	1,00287192..		Herbert, 262. *obacz* (4).
ditto	1,00286667	$\frac{100}{34884}$	Smeaton, 344.
ditto	1,00286281		Ellic. 149;-284607 (4).
ditto	1,00284836-	$\frac{100}{35108}$	Lavoisier, 2,46098-.(5).
ditto, drut ciągniony . .	1,00275573		Musschenbroek, *154.*
ditto	1,00271948-		Guyton-Morveau.

przenikliwości, jaką nietylko wynalezienie, ale i samo użycie jego narzędzia odznacza się. Liczby po nazwisku autora położone są z rozprawy samego autora wyjęte. Znaczenie ich jest: że którybądź wymiar pojedyńczo wzięty, mający w temperaturze lodu topniejącego 120000. *części równych (z których każda jest jedną dziesięcio-tysiączną cala ang., a zatém takich* 120000. *równe są jednéj stopie ang.), za przyprowadzeniem onego do temperatury wody wrzącéj, powiększy się o ilość takichże* 120000*tysięcznych części nad swoją dawną długość, jaką liczba wyżéj wspomniona wyraża.*

(1) Ann. de Chimie XLVI. i X—C. Mém de l' Inst. 1808 i 1811.;—*bardzo ważne; ścisłość idzie do* $\frac{1}{13655}$ *części pięćdziesięciu milli-metrów.*

(2) *Wszystkie pod nazwiskiem tego autora tu umieszczone wypadki nie są jego własne, ale tylko średnie wartości z doświadczeń różnych autorów przez niego obliczone i zebrane.*

(3) *Wypadki z rękopismu autora wyjęte i w nowém wydaniu* Słownika fizycznego Gehlera I. 565. *przez* Muncke *umieszczone; — mają być bardzo ściste.*

(4) *Wypadki* Ferdinanda Berthouda (Essai sur l'Horlog. i Hist. de la mesure du tems II. 60.) *równie jak niemniéj ściste* Jana Ellicotta (Phil. Transactions XXXIX. 297. i XLVII. 479.) *i* Herberta (Dissertatio de igne Viennae 1773. 8.), *są tu dane (dla uchylenia stałe jednakowego błędu który im towarzyszy) z poprawą zrobioną podług* Hornera: *to jest przyjąwszy dla miedzi wartość* = 1,00171. *na jaką się najwięcéj autorowie zgadzają, znaleziono proporcyonalne do niéj wartości dla reszty wypadków. Co do dalszych objaśnień wypadków tych trzech autorów* obacz *uwagi przy końcu téj tablicy umieszczone.*

(5) *Obacz* Traité de Phisique Biot I. 158. *Te szacowne doświadczenia robił* Lavoisier *wspólnie z* Laplacem. *Pręty użyte przez nich miały w temperaturze lodu topniejącego sześć stóp paryzkich długości, czyli sążeń Akademii Paryzkiéj znany pod nazwiskiem* la toise du Pérou *a ilość powiększenia każdego z osobna wymiaru w skutku temperatury doprowadzonéj do punktu wody wrzącéj, była wyrażona pierwiastkowo w liniach (jakich sążeń liczy* 864.), *i częściach* 744*tych tychże linij, które w tablicy źrzódłowéj zostały zamienione na części dziesiętne (a zatem niezawsze spełne) linii, i w tym téż stanie wyrażają je liczby po nazwisku autora w naszéj tablicy położone.*

Cyna	1,00284000.		Musschen. 102; *124*.(1).
ditto	1,00255700..		Berthoud, 160;- 285658..
ditto celna (grain tin) .	1,00248333..	$\frac{1000}{402685}$	Smeaton, 298.
ditto ditto	1,00232385		Herbert, 212.
ditto	1,0022516 -		Prechtl *tamże*.
ditto z Fallmouth . . .	1,00217298-	$\frac{100}{46161}$	Lavoisier, 1,87745 - .
ditto celna	1,00216382-		Guyton-Morveau.
ditto ditto	1,002093 -		Horner.
ditto Malacca	1,00193765-	$\frac{100}{51609}$	Lavoisier, 1,67413 - .
Spiż z 8. części zynku, a 1. cyny, troche kuty.	1,00269167	$\frac{100}{37152}$	Smeaton, 323.
Lut blacharski (cyny 1. część, ołowiu 2.)	1,00250833..	$\frac{100}{39807}$..	Tenże, 301.
Cyna konwisarska celna, (100.cyny, 17. antymonu)?	1,00228333..	$\frac{100}{43796}$	Tenże, 274.
Srébro, drut	1,00212.		Musschenbroek, 78;- *81*.
ditto	1,0020826 -	$\frac{1}{480}$	Troughton (2).
ditto	1,00207173..		Herbert, 189.
ditto	1,00198870-		Guyton-Morveau.
ditto	1,00197899		Ellicott, 103;- 196742
ditto kupellowe	1,00190974-	$\frac{100}{52383}$	Lavoisier, 1,65002 - .
ditto próby paryzkiéj .	1,00190868-	$\frac{100}{52392}$	Ciż, 1,64910 - .
ditto	1,0019017757..		Berthoud, 119; 212456..
Mosiądz drut	1,00216.		Musschenbroek, *106*.
ditto lany	1,00193374		Berthoud, 121;-216027
ditto, drut	1,00193333..	$\frac{100}{51724}$..	Smeaton, 232.
ditto ditto	1,00193332 -		Deluc.
ditto	1,0019188 -	$\frac{1}{521}$	Troughton.
ditto tyrolski w platach	1,001903 -		Horner.
ditto angielski platowy, postaci żłóbkowatéj.	1,0018948833..	$\frac{10}{5277}$..	Roy, 2,27386 - . (3).
ditto angiel. plat. w pręt.	1,0018928.	$\frac{10}{5288}$..	tenże, 2,27136 - .

(1) *Z tablicy w* Ure's Diction. of Chemistry *2d edit. str.* 273, *prócz obliczonych, co są* cursivo, *tudzież prócz wszystkich tych liczb, co za nazwiskiem autora są położone. Te ostatnie wzięliśmy z oryginału* (Tent. Exp. II. p. 22.), *a zatém bez poprawy przyjętéj dla tamtych. One wyrażają samo powiększenie długości przez rozgrzanie od* 0° *C. do* + 100° *C. w częściach równych a takich, jakich cała długość (pręta gdy w temp.* 0° *C.) zawiéra* 72500; *ostatnie zaś liczby, co są* cursivo, *mają* 75000. *za mianownika* (Intr. II. 128.).

(2) *Z tablic w* Tomson's System I. 85. — Ann. Ch. et Ph. I. 105. Pouillet Elémens I. 277. — Ure's Dictionary 273. — *Wypadki niniéjsze otrzymał tenże artysta z okazyi sprawdzania angielskich miar normalnych.*

(3) *Wypadki bardzo wielkiéj ścisłości otrzymane w roku* 1784. *z powodu pomiaru podstawy w* Hounslow Heath *który uskutecznił*

Mosiądz (2gie dośw.) .	1,00188971 - $\frac{100}{52918}$	Lavoisier, 1,63271 -.
ditto	1,00188538..	Herbert, 172.
ditto lany	1,0018838 -	Prechtl *tamże.*
ditto kuty	1,0018804 -	Tenże *ditto.*
ditto (średni z 2ch obliczony)	1,00187821. $\frac{1000}{532155}$.	Lavoisier, 1,62364.
ditto lany	1,001875. $\frac{100}{53333}$..	Smeaton, 225.
ditto lany	1,00187472	Musschenbroek, 73;- 92.
ditto (1sze dośw.) . .	1,00186671 - $\frac{100}{53513}$	Lavoisier, 1,61457 -.
ditto w blaszkach cienkich (miał być hamburgski)	1,0018553833.. $\frac{1}{539}$	Roy, 2,22646 -.
Mosiądz	1,00182528..	Ellicott, [illegible];- 181461
Lut mosiężniczy (mosiądzu 2, zynku 1.)	1,00205833.. $\frac{100}{48583}$	Smeaton, 247.
Metal na zwierciadła .	1,00193333.. $\frac{100}{51724}$..	Tenże, 232.
Spiż na dzwony . . .	1,00194443	Deluc.
Spiż z 16. mosiądzu, 1 cyny	1,00190833.. $\frac{100}{52402}$	Tenże, 229.
ditto z 8. miedzi, 1. cyny	1,00181667 $\frac{100}{55046}$	Tenże, 218.
Miedź drut	1,00213827	Musschenbroek, 94.
ditto kuta	1,0019188 - $\frac{1}{521}$	Troughton.
ditto (lana Japońska) .	1,00191080.	Musschenbroek, 59; 84.
ditto	1,00191032..	Berthoud, 107.
ditto (lana Barbaryjska)	1,00184256	Musschenbroek, 81.
ditto	1,00179452-	Borda, 1783- (1).
ditto	1,00179013-	Guyton-Morveau.
ditto kuta	1,0017653 -	Prechtl *tamże.*
ditto (pierwsze dośw.) .	1,00172244- $\frac{100}{58057}$	Lavoisier, 1,48818-.
ditto od 0° *do* + 100° *C.*	1,00171821.. $\frac{1}{582}$.	Dulong i Petit (2).
ditto od + 0° *do* + 300° *C.*	1,00564972 $\frac{1}{177}$.	Ciż.
ditto (średni z 2ch obliczony)	1,00171733. $\frac{1000}{582305}$.	Lavoisier, 1,483765.
ditto (drugie doświad.) .	1,00171222- $\frac{100}{58404}$	Ciż, 1,47935 -.

Generał William Roy *pyrometrem mikroskopowym* Ramsdena; Philos. Trans. (z 1785.) *Tom.* 75. *str.*461. — *Liczby umieszczone po nazwisku tego autora równie jak po nazwisku* Lambton *i* Phil. Trans. z 1785. *dla żelaza, są wyjęte z originału i znaczą, że pręt mający w temp.* 0° *C. sto stóp czyli* 1200 *cali długości, za rozgrzaniem do* + 100 *C. powiększy się o ilość, jaką w calach i dziesiętnych cala też liczby wyrażają.*

(1) *Wielkiéj dokładności z powodu urządzenia miar francuzkich podług nowego systemu i porównania ich z angielskiemi.* Mém. de l' Inst. II. Ann. de Chim. XX. 266. 286. i t. d., Base du Syst. metr. dec. III. 322. 326. i 469, *tudzież* Bericht ü. d. Fest-setzung d. Grund-einheitend. v. d. franz. Rep. angen. metrisch. Systems Bern 1801.

(2) Ann. de Chim. et de Phisiq. T. VII. p. 138. *Wypadki wielkiéj dokładności całkiem osobnym sposobem znalezione na zasadzie roz-széerzalności żywego-srébra polegające, jak to już* Crighton i Ure *używali.*

Miedź	1,00171 -		Ellicott, 89; Berth. 107; Herb. 156.
ditto kuta	1,001709 -		Horner.
ditto ditto	1,0017.	$\frac{10000}{5882353}$	Smeaton, 204.
Złoto próby paryzkiéj niewygrzéwane.	1,00155155-	$\frac{100}{64452}$	Lavoisier, 1,34054 -.
ditto ditto wygrzéwane	1,00151361-	$\frac{100}{66067}$	Ciż, 1,30776-.
ditto (drut ciągniony) .	1,00150224..		Berthoud, 94;-167823
ditto	1,00147545-		Guyton-Morveau.
ditto czyste kupelowe .	1,00146606-	$\frac{100}{68202}$	Lavoisier, 1,26667-.
ditto	1,001453 -		Prechtl *tamże.*
ditto	1,00140258..		Ellicott, 73;- 139438..
ditto wygrzewane . . .	1,00131047		Berthoud, 82;- 146399
Bismut	1,00139167	$\frac{100}{71856}$..	Smeaton, 167.
Stal hartowana na żółto i w + 30° wygrzana (1)	1,00001386-	$\frac{1}{72159}$	Lavoisier, 0,0119735 -.
ditto	1,00137000.		Musschenbroek, 56;-*67*.
ditto hartow. na żółto i aż do + 30° wygrzana (2).	1,00001369-	$\frac{1}{73018}$	Lavoisier, 0,0118342-.
Stal hartowana . . .	1,001323 -		Prechtl *tamże.*
ditto hartowana na żółto w + 65° wygrzana.	1,00123956-	$\frac{100}{80674}$	Lavoisier, 1,07097-.
ditto ditto	1,00123056..		Berthoud, 77;- 137472
ditto ditto	1,001225.	$\frac{100}{81633}$	Smeaton, 147.
ditto	1,0011899	$\frac{1}{840}$	Troughton.
ditto	1,00118980.		tenże,
Pręt stalowy	1,001160 -		De Luc (3).
Stal Styryjska	1,001152 -		Horner.
ditto cementowa bomblowa	1,00115.	$\frac{100}{86957}$	Smeaton, 138.
Pręt stalowy	1,00114733..	$\frac{10}{8736}$	Roy, 1,37368 -.
Stal cementowa bomblowa	1,00112456		Philos. Transact. z *1795.* str. *428.* 1,3500 -
ditto miękka	1,00112 -		Prechtl *tamże.*
ditto Fischera z Schafhausen	1,001112 -		Horner.

(1) (2) *Umyślnie położona jest tu roz-szérzalność téj stali, hart mocny mającéj, bo tylko w lekkiém cieple wygrzanéj, nie na stopni od 0° do 100° Cent. jak wszystkich innych ciał tą tablicą objętych, ale tylko na osobno wzięty jeden stopień Centigr. z tych co bliżéj nad 0° leżą, a to dla tego, że stal mocno hartowana im bardziéj nad 0° C. wznosi się jéj temperatura, tym bardziéj zdaje się tracić swój hart, a tak przybiérając coraz zupełniéj naturę stali niehartowanéj, nabiérać téż musi roz-szérzalności jaka jest właściwa tamtéj, to jest, znacznie mniéjszéj. Chociaż stal hartowaną od 0° tylko do 81$\frac{1}{2}$° C. grzali ci fizycy jednak w téj odległości jéj roz-szérzalność na 0,00010067 = $\frac{1}{993}$ znaleźli.*

(3) Philos Transact. LXVIII. P. I. p. 419. — Journ. de Physique XVIII. 363.

Stal cemen. niehartowana?	1.0011055.;1,001113.		Lambton, 1,3266.13356.
ditto wygrzana	1.0011028		Berthoud, 69;- 123189
ditto niehartowana (1wsze doświadczenie)	1,00107956-	$\frac{100}{92830}$	Lavoisier, 0,93274-.
ditto ditto (średn. z 2ch obl.)	1,0010791 55.	$\frac{1000}{926645}$.	Ciż, 0,932395.
ditto ditto (2gie dośw.)	1,00107875-	$\frac{100}{92699}$	Ciż, 0,93205-.
ditto	1,00107596		Ellicott, 56;- 106966..
ditto Huntsmana . . .	1,001074-		Horner.
Żelazo kute i drut . .	1,001487555		Musschenbroek, 53;-73.
ditto ditto	1,001446-		Hälstroem (1).
Drut żelazny	1,0014401-	$\frac{1}{694}$	Troughton.
Żelazo kute	1,00125833..	$\frac{1000}{794702}$	Smeaton, 151.
ditto wykute	1,00124654..		Berthoud, 78;- 139257..
Drut żelazny gruby . ,	1,00123504-	$\frac{100}{81157}$	Lavoisier, 1,06460-.
Żelazo kute miękkie . .	1,00122045-	$\frac{100}{81937}$	Ciż, 1,05447-.
ditto ditto wygrzane . .	1,00119860		Berthoud, 75;- 133901.
ditto ditto	1,0011927-		Prechtl *tamże*.
Żelazo kute od 0° do+100° C.	1,00118203..	$\frac{1}{846}$.	Dulong i Petit.
ditto ditto od 0° do+300° C.	1,00440529	$\frac{1}{227}$.	Ciż.
ditto	1,00117288..		Herbert, 107.
ditto kute . , ...	1,001168-		Horner.
ditto ditto	1,001156-		Borda; Trales (2).
ditto	1,00115281		Ellicott, 60;- 114607
ditto kute	1,0011456-		Schwerd (3).
ditto ditto	1,00114550-		Augustin (4).
ditto ditto	1,00112330-		tenże.
ditto ditto	1,00111545-		tenże.
ditto ditto	1,00111155-		tenże.
ditto	1,00109980-		Guyton-Morveau.
ditto lane t.j. surowiec (słup)	1,00111111.		Lavoisier p. Dr. Young
ditto ditto ditto . . .	1,0011093833..	$\frac{10}{9014}$..	Roy, 1,33126-.
Węgiel dębowy . . .	1,0012.		P. Heinrich.
ditto jodłowy	1,0010.		tenże.
Antymon żelezisty . . .	1,00108333..	$\frac{100}{92308}$	Smeaton, 130.
Pallad	1,001.	$\frac{1}{1000}$	Wollaston (5).
Platyna	1,0009918-	$\frac{1}{1008}$	Troughton.

(1) *Nowe Pamiętniki Szwedzkiéj Akad. król.* 1805.

(2) Gilbert's Ann. XXVII. 241 — Bericht ü. die Fest-setzung d. Grund-einheiten d. v. franz. Rep. angenommenen Metrischen System's. Bern 1801.

(3) Die kl. Speyerer Basis, Speyer 1822. 4° str. 17. *wiele dokładności.*

(4) *Bardzo dokładne z powodu pomiaru w Austryi wykonanego* Mon. Cor. XXV. 51.— *Dokładność idzie do 25, dziesięcio-milionowych sążnia*

(5) Thomson system I. 85.

Platyna	1,00099084..	Berthoud, 62;- 110692
ditto	1,0009223 -	Prechtl *tamże.*
ditto od 0° *do* + 100° *C.*	1,00088417.. $\frac{1}{1131}$.	Dulong i Petit.
ditto od 0° *do* + 300° *C.*	1,00275482.. $\frac{1}{363}$.	Ciż.
ditto	1,00085675-	Guyton-Morveau.
ditto	1,00085655- $\frac{100}{116748}$	Borda, 86204 - .
Szkło . . . . , . . .	1,00099084..	Berthoud, 62;- 110692
ditto ditto	1,00094269..	Herbert, 107.
Pręt szklany	1,000925 -	Horner.
Cienka rurka szklana .	1,000921 -	tenże.
Pręt szklany	1,000919 -	tenże.
Rurka ze szkła bez ołowiu	1,00091751- $\frac{100}{108991}$	Lavoisier, 0,79273-.
Szczupła rurka grubość szkła 0,2 *linii.*	1,000913 -	Horner.
Rurka ze szkła bez ołowiu	1,00089760- $\frac{100}{111408}$	Lavoisier, 0,77553-.
ditto ditto (*śred. z* 3*ch obl.*)	1,000896943.. $\frac{10}{11153}$.	Ciż, 0,77496.
Szkło	1,0008943 -	Prechtl *tamże.*
ditto Tafli zwierciadłowych (*huty St. Gobain*).	1,00089089- $\frac{100}{112247}$	Lavoisier, 0,76973-.
Rurka ze szkła bez ołowiu	1,00087572- $\frac{100}{114191}$	Ciż, 0,75662-.
ditto francuz: z ołowiem	1,00087199- $\frac{100}{114686}$	Ciż, 0,75340-.
ditto od 0° *do* + 100° *C.*	1,00086133 $\frac{1}{1161}$.	Dulong i Petit.
Szkło od 0° *do* +200° *C.* .	1,00183655 $\frac{10}{5445}$.	Ciż.
ditto od 0° *do* + 300° *C.* .	1,00303951.. $\frac{1}{329}$.	Ciż.
ditto białe (*rurki barometr.*)	1,00083333.. $\frac{1}{1200}$.	Smeaton, 100.
Rurka szklana	1,00082800. $\frac{1}{1116}$	średnia Deluc.
Flint-glas angielski . .	1,00081166- $\frac{100}{124834}$	Lavoisier, 0,69212-.
Pręt szklany	1,0008078667 $\frac{10}{12378}$.	Roy, 0,93138-.
Rurka ditto	1,00077615. $\frac{10}{12884}$..	tenże, 0,96944 - .

(*Dalszy ciąg nastąpi*).

DOSTRZEŻENIA METEOROLOGICZNE CZYNIONE W OBSERWATORYUM ASTRONOMICZNÉM WARSZAWSKIÉM.

Listopad 1829.	Barometr w cal: i lin: par:	Termom: Réaum.	Hygrometr.	Wiatr	Stan Nieba
6	cal:27 lin: 7, 70	+ 4°, 3	100°	W	pochmurny
7	27 5, 89	+ 3 , 9	98	S	dészcz
8	27 5, 93	+ 3 , 3	98	SW	pochmurny
9	27 5, 11	+ 1 , 7	99	SW	dészcz i śnieg
10	27 7, 92	0 , 0	95	W	pogodny
11	27 6, 59	+ 0 , 8	98	S	dészcz i śnieg
12	27 6, 87	— 1 , 0	96	NW	pochmurny